

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR2004/003364

International filing date: 20 December 2004 (20.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

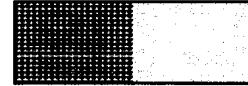
Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2004-0044459
Filing date: 16 June 2004 (16.06.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 04 October 2006 (04.10.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office

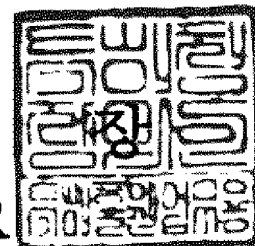
출 원 번 호 : 10-2004-0044459
Application Number

출 원 일 자 : 2004년 06월 16일
Date of Application JUN 16, 2004

출 원 인 : 주식회사 하이소닉
Applicant(s) HYSONIC Co.,Ltd

2006 년 10 월 02 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2004.06.16
【발명의 국문명칭】 영상 촬영 장치
【발명의 영문명칭】 IMAGE PHOTOGRAPHING DEVICE
【출원인】
【명칭】 주식회사 하이소닉
【출원인코드】 1-2001-016514-5
【대리인】
【성명】 남상선
【대리인코드】 9-1998-000176-1
【포괄위임등록번호】 2003-035908-2
【발명자】
【성명의 국문표기】 오형렬
【성명의 영문표기】 OH,HYEONG RYEOL
【주민등록번호】 691115-1648421
【우편번호】 156-030
【주소】 서울특별시 동작구 상도동 411 대림아파트 103-704
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다.

대리인

남상선 (인)

【수수료】

【기본출원료】 0 면 38,000 원

【가산출원료】	24	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	8	항	365,000	원
【합계】	403,000			원
【감면사유】	소기업(70%감면)			
【감면후 수수료】	120,900			원
【첨부서류】	1. 소기업임을 증명하는 서류[사업자등록증 사본 및 원천징수이행상황 신고서확인서 사본]_2통			

【요약서】

【요약】

영상 촬영 장치가 개시된다. 개시된 영상 촬영 장치는, 다수의 렌즈들로 이루어져 피사체의 영상을 특정한 배율로 통과시키는 렌즈군과, 렌즈군을 광축방향으로 정렬시키기 위한 렌즈홀더와, 렌즈군을 통과한 피사체의 영상을 촬상하는 센서와, 전원을 공급받아 광축과 직교되는 방향으로 이동하는 동력을 발생시키는 구동부와, 구동부의 동력을 받아 렌즈홀더를 광축방향으로 이송시키는 동력을 절환하는 캠부와, 센서 및 구동부를 제어하기 위한 제어부를 갖는다. 이러한 영상 촬영 장치는 통신 단말기와 같이 소형의 통신기기에 적용되는 소형의 영상 촬영 장치에서 렌즈군의 초점을 조정함으로써 선명한 영상을 얻을 수 있으며, 렌즈군의 초기위치를 설정하는 동작과 렌즈군의 초점을 이동시키는 동작을 하나의 액츄에이터로 구현할 수 있으므로, 영상 촬영 장치를 소형화하고 생산성을 향상시킬 수 있다.

【대표도】

도 5

【색인어】

통신기기, 영상촬영장치, 포커싱

【명세서】

【발명의 명칭】

영상 촬영 장치{IMAGE PHOTOGRAPHING DEVICE}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 영상 촬영 장치를 내장한 휴대 단말기의 일례를 도시한 사시도,
- <2> 도 2는 휴대 단말기에 내장된 종래의 영상 촬영 장치의 일례를 도시한 단면도,
- <3> 도 3은 도 2에 도시한 영상 촬영 장치에 의해 물체의 상이 초점 면에 정확히 형성되는 경우를 나타낸 도면,
- <4> 도 4는 도 2에 도시한 영상 촬영 장치에서 물체의 상이 초점 면을 벗어나서 형성되는 경우를 나타낸 도면,
- <5> 도 5는 본 발명에 의한 영상 촬영 장치의 실시예를 보인 사시도,
- <6> 도 6은 도 5의 단면도,
- <7> 도 7 내지 도 9는 도 5에 도시한 구동부의 일례를 도시한 개략도,
- <8> 도 10 및 도 11은 본 발명에 의한 영상 촬영 장치의 사용상태를 도시한 개략도이다.
- <9> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <10> 500: 구동부
- <11> 520: 요크 522: 코일

<12>	530: 모터	532: 회전축
<13>	534: 평기어	540: 모터
<14>	542: 회전축	544: 리드스크류
<15>	546: 스크류홀더	548: 가이드축
<16>	550: 로터	552: 기어치
<17>	600: 렌즈군	700: 렌즈홀더
<18>	702: 돌기	710: 복원스프링
<19>	720: 제 1경통	722: 수나사부
<20>	730: 제 2경통	732: 암나사부
<21>	800: 경사면	900: 센서
<22>	1000: 케이스	1200: 초기위치
<23>	1201: 이동위치	1202: 상
<24>	1203: 센서면	1204: 초기 초점면
<25>	1205: 피사체	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<26> 본 발명은 영상 촬영 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 통신 단말기와 같이 소형의 통신기기에 적용되는 소형의 영상 촬영 장치에서 렌즈군의 초점을 조

정함으로써 선명한 영상을 얻기 위한 것이다.

<27> 도 1은 소형의 영상 촬영 장치를 내장한 휴대 단말기의 한예이다.

<28> 이 도면에 도시한 바와 같이, 최근의 통상적인 휴대폰(100)은 본체(100b)와 이 본체(100b)로부터 개폐되는 폴더(100a)로 나누어져 있으며, 폴더(100a)는 힌지(120)를 축으로 하여 개폐되는 구조를 가지고 있다.

<29> 본체(100b)에는 각종 기능 조작을 위한 버튼(150)들이 구비된다. 그리고 이 미지 촬영을 위한 소형 영상 촬영 장치(130)는 휴대폰(100)의 본체(100b) 또는 폴더(100a)에 장착된다.

<30> 이러한 소형 영상 촬영 장치(130)의 내부 구성을 도 2를 참조하여 설명한다.

<31> 소형 영상 촬영 장치(130)는, 복수의 렌즈로 구성되는 렌즈 군(203, 204), 렌즈 군(203, 204)을 장착하며 광 입사 창(200)이 형성된 렌즈 경통(201)과, 렌즈 경통(201)을 고정하는 하부 케이스(202)와, 렌즈 군(203, 204)을 통과한 적외선을 차단하는 적외선 차단 필터(205)와, 하부 케이스(202)에 장착되며 렌즈 군(203, 204)을 통과한 광 신호를 전기적인 신호로 변환하는 촬상소자(207)와, 촬상소자(207)를 보호하는 보호유리(206)를 갖는다.

<32> 도 3과 도 4는 소형 영상 촬영 장치(130)에 의한 촬상과정을 설명한다. 도 3을 참조하여 설명하면, 소형 영상 촬영 장치(130)는 촬상소자 위치(303)가 고정되어 있어, 촬상소자 위치(303)에 상을 형성할 수 있는 피사체(302)의 거리가 특정되어 있어, 이 위치가 최적 초점 피사체 면(301)이다. 상기 구성에서 임의의 피사체(302)가 최적 초점 피사체 면(301)에 위치한 경우, 피사체(302)의 상(304)은 촬상소자

위치(303)에 정확히 맺히게 되고 최적의 촬영을 할 수 있다.

<33> 상기 구성에서 도 4와 같이 피사체(302)가 이동하여 최적 초점 피사체 면(301)을 벗어난 경우, 피사체(302)의 상(401)은 촬상소자 위치(303)를 벗어나서 맺히게 되고, 이 경우 얻어지는 영상은 초점이 맞지 않는 흐릿한 영상이 된다.

<34> 이것을 해소하기 위해서는 렌즈 군(203, 204)의 포커싱을 조절하여 화상을 선명하게 해야 한다.

<35> 그러나, 종래의 카메라장치는 소형화시키기 위한 설계 제약 때문에 렌즈 군(203, 204)과 촬상소자(207) 간의 간격을 고정된 방식으로 되어 있어서, 포커싱 조정이 불가능하므로 촬영된 영상의 선명도가 떨어지는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<36> 본 발명은 상기한 문제점을 감안하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 통신 단말기와 같이 소형의 통신기기에 적용되는 소형의 영상 촬영 장치에서 렌즈군의 초점을 조정함으로써 선명한 영상을 얻기 위한 것이다.

【발명의 구성】

<37> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 다수의 렌즈들로 이루어져 피사체의 영상을 특정한 배율로 통과시키는 렌즈군; 상기 렌즈군을 광축방향으로 정렬시키기 위한 렌즈홀더; 상기 렌즈군을 통과한 상기 피사체의 영상을 촬상하는 센서; 전원을 공급받아 상기 광축과 직교되는 방향으로 이동하는 동력을 발생시키는 구동부; 상기 구동부의 동력을 받아 상기 렌즈홀더를 상기 광축방향으로 이송시키는 동력을 전환하는 캠부; 및 상기 센서 및 구동부를 제어하기 위한 제어부를 포함

하여 이루어진 영상 촬영 장치를 제공한다.

<38> 상기 렌즈홀더는, 상기 렌즈군이 내부에 결합되며 외주에 수나사부가 형성된 제 1경통; 및 상기 수나사부에 나사결합되는 암나사부가 형성된 제 2경통을 포함하여 이루어진다.

<39> 상기 제 1경통에는 공구를 삽입시켜 회전시키기 위한 공구홈이 형성된다.

<40> 상기 구동부는, 케이스에 지지되어 상기 렌즈홀더를 초기 위치로 복원시키는 제 2복원스프링을 더 포함한다.

<41> 상기 구동부는, 요크; 상기 요크에 권선되고, 상기 제어부로부터 전원을 공급받아 상기 요크를 자화시키기 위한 코일; 및 상기 요크에 대면되도록 회전가능하게 설치되고, 상기 코일에 전류가 인가되는 방향에 따라 회전되는 마그네트로 이루어진 로터를 포함하여 이루어진다.

<42> 상기 구동부는, 상기 제어부로부터 전원을 공급받아 회전되는 모터; 상기 모터의 중심축에 결합되어 회전되는 평기어; 및 상기 평기어에 치합되는 기어치가 형성된 로터를 포함하여 이루어진다.

<43> 상기 구동부는, 상기 제어부로부터 전원을 공급받아 회전되는 모터; 상기 모터의 회전축에 결합된 리드스크류; 및 상기 리드스크류에 결합되어 상기 리드스크류의 회전에 의해 상기 광축과 직교되는 방향으로 이동하는 스크류홀더로 이루어진다.

<44> 상기 캠부는, 상기 구동부에 형성되어 상기 렌즈홀더를 광축방향으로 승강시키기 위한 경사면으로 이루어진다.

<45> 이하에서는 본 발명에 따른 영상 촬영 장치의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<46> 도 5는 본 발명에 의한 영상 촬영장치의 실시예를 보인 사시도이고, 도 6은 도 5의 단면도이며, 도 7 내지 도 9는 도 5에 도시한 구동부의 일례를 도시한 개략도이다.

<47> 이 도면에 도시된 영상 촬영 장치는, 다수의 렌즈들로 이루어져 피사체의 영상을 특정한 배율로 통과시키는 렌즈군(600); 렌즈군(600)을 광축방향으로 정렬시키기 위한 렌즈홀더(700); 렌즈군(600)을 통과한 피사체의 영상을 촬상하는 센서(900); 전원을 공급받아 광축과 직교되는 방향으로 이동하는 동력을 발생시키는 구동부(500); 구동부(500)의 동력을 받아 렌즈홀더(700)를 광축방향으로 이송시키는 동력을 전환하는 캠부; 및 센서(900) 및 구동부(500)를 제어하기 위한 제어부로 이루어진다.

<48> 구동부(500)와 센서(900)를 지지하고 영상 촬영 장치를 통신 기기에 장착하기 위한 케이스(1000)가 구비된다.

<49> 렌즈홀더(700)는, 렌즈군(600)이 내부에 결합되며 외주에 수나사부(722)가 형성된 제 1경통(720)과, 수나사부(722)에 나사결합되는 암나사부(732)가 형성된 제 2경통(730)으로 이루어진다.

<50> 제 1경통(720)에는 공구를 삽입시켜 회전시키기 위한 공구홈이 형성된다.

<51> 한편 구동부(500)는 도 7과 같이, 요크(520); 요크(520)에 권선되고, 제어부로부터 전원을 공급받아 요크(520)를 자화시키기 위한 코일(522); 및 요크(520)에

대면되도록 회전가능하게 설치되고, 코일(522)에 전류가 인가되는 방향에 따라 회전되는 마그네트로 이루어진 로터(550)로 이루어진다.

<52> 로터(550)가 회전하는 원리는 스텝모터와 유사하며, 제어부에서 코일(522)에 인가되는 전압의 위상을 제어함으로써 로터(550)의 회전방향으로 제어할 수 있다. 로터(550)는 렌즈홀더(700)의 회전중심에 설치되고, 케이스(1000)에 축지지된다.

<53> 구동부(500)의 다른 예는 도 8과 같이, 제어부로부터 전원을 공급받아 회전되는 모터(530); 모터(530)의 중심축에 결합되어 회전되는 평기어(534); 및 평기어(534)에 치합되는 기어치(552)가 형성된 로터(550)로 이루어진다.

<54> 구동부(500)의 또 다른 예는 도 9와 같이, 제어부로부터 전원을 공급받아 회전되는 모터(540); 모터(540)의 회전축(542)에 결합된 리드스크류(544); 및 리드스크류(544)에 결합되어 리드스크류(544)의 회전에 의해 광축과 직교되는 방향으로 이동하는 스크류홀더(546)로 이루어진다.

<55> 이러한 구동부(500)는, 케이스(1000)에 지지되어 렌즈홀더(700)를 초기 위치로 복원시키는 제 2복원스프링(710)을 갖는다.

<56> 한편 캠부는, 구동부(500)에 형성되어 렌즈홀더(700)를 광축방향으로 승강시키기 위한 경사면(800)으로 이루어진다. 렌즈홀더(700)에는 경사면(800)이 접촉되는 돌기(702)가 형성된다.

<57> 이하에서는 상기와 같은 구성을 갖는 본 실시예의 작용을 설명한다.

<58> 구동부(500)에 전원이 인가되지 않은 경우 렌즈홀더(700)는 복원스프링(710)에 의해 초기 위치에 고정된다.

<59> 사용자가 통신기기에 설치된 키패드를 통하여 촬영 버튼을 누르면, 제어부는 센서(900)를 구동시켜 렌즈군(600)을 통과하는 피사체의 영상을 촬영한다. 센서(900)는 촬상된 영상을 전기적인 시그널로 변환시켜 플렉시블 피씨비를 통하여 본체내의 제어부로 전송한다.

<60> 영상을 전송 받은 제어부는 촬영된 영상이 선명하지 않으면, 포커싱 조정을 실행하기 위한 전원을 구동부(500)에 인가한다.

<61> 도 7에 도시된 구동부(500)의 경우, 제어부로부터 코일(522)에 전류가 인가되면 요크(520)가 자화되어 마그네트로 이루어진 로터(550)를 회전시킨다. 이에 따라 로터(550)에 형성된 경사면(800)이 렌즈홀더(700)의 돌기(702)를 승강시킨다.

<62> 도 8에 도시된 구동부(500)의 경우, 제어부로부터 모터(530)에 전류가 공급되면 모터(530)의 회전축(532)에 결합된 평기어(534)가 회전하여 기어치(552)를 통해 로터(550)를 회전시킨다. 이에 따라 로터(550)에 형성된 경사면(800)이 렌즈홀더(700)의 돌기(702)를 승강시킨다.

<63> 도 9에 도시된 구동부(500)의 경우, 제어부로부터 모터(540)에 전원이 공급되면 모터(540)의 회전축(542)에 결합된 리드스크류(544)가 회전하여 스크류홀더(546)를 이동시킨다. 스크류홀더(546)는 가이드축(548)을 따라 이동하여 경사면(800)이 렌즈홀더(700)의 돌기(702)를 승강시킨다.

<64> 이와 같이 제어부는 렌즈군(600)을 광축방향으로 상승시키거나 하강시켜 센서(900)에 촬상되는 영상이 선명하게 되도록 한다.

<65> 한편, 도 10 및 도 11은 본 발명에 의한 영상 촬영 장치의 사용상태를 도시

한 개략도이다.

<66> 도 10은 렌즈군(600)이 초기위치(1200)에 있고, 피사체(1205)가 최적의 초기 초점면(1204)에 위치하여 피사체(1205)의 상(1202)이 센서면(1203)에 위치하는 경우이다. 이 경우는 구동부(500)가 동작하지 아니하여도 센서(900)에서 피사체(1205)의 상을 선명하게 촬영한다.

<67> 그리고 도 11은 피사체(1205)가 렌즈군(600)측으로 이동하였을 경우, 구동부(500)는 피사체(1205)의 상(1202)이 다시 센서면(1203)에 위치하게 하기 위하여 구동한다. 이 결과 렌즈군(600)이 이동위치(1201)로 이동하여 피사체(1205)의 상(1202)이 항상 센서면(1203)에 있도록 한다. 이에 따라 어떠한 거리에 있는 피사체(1205)라도 최적의 상(1202)이 촬영될 수 있다.

【발명의 효과】

<68> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 영상 촬영 장치는, 통신 단말기와 같이 소형의 통신기기에 적용되는 소형의 영상 촬영 장치에서 렌즈군의 초점을 조정함으로써 선명한 영상을 얻을 수 있다. 특히, 렌즈군의 초기위치를 설정하는 동작과 렌즈군의 초점을 이동시키는 동작을 하나의 액츄에이터로 구현할 수 있으므로, 영상 촬영 장치를 소형화하고 생산성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

<69> 이상에서는 본 발명을 하나의 실시예로써 설명하였으나, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

다수의 렌즈들로 이루어져 피사체의 영상을 특정한 배율로 통과시키는 렌즈군;

상기 렌즈군을 광축방향으로 정렬시키기 위한 렌즈홀더;

상기 렌즈군을 통과한 상기 피사체의 영상을 촬상하는 센서;

전원을 공급받아 상기 광축과 직교되는 방향으로 이동하는 동력을 발생시키는 구동부;

상기 구동부의 동력을 받아 상기 렌즈홀더를 상기 광축방향으로 이송시키는 동력을 전환하는 캠부; 및

상기 센서 및 구동부를 제어하기 위한 제어부를 포함하여 이루어진 영상 촬영 장치.

【청구항 2】

청구항 1에 있어서, 상기 렌즈홀더는, 상기 렌즈군이 내부에 결합되며 외주에 수나사부가 형성된 제 1경통; 및

상기 수나사부에 나사결합되는 암나사부가 형성된 제 2경통을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

【청구항 3】

청구항 2에 있어서, 상기 제 1경통에는 공구를 삽입시켜 회전시키기 위한 공

구름이 형성된 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

【청구항 4】

청구항 1에 있어서, 상기 구동부는,

케이스에 지지되어 상기 렌즈홀더를 초기 위치로 복원시키는 제 2복원스프링을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

【청구항 5】

청구항 1에 있어서, 상기 구동부는,

요크;

상기 요크에 권선되고, 상기 제어부로부터 전원을 공급받아 상기 요크를 자화시키기 위한 코일; 및

상기 요크에 대면되도록 회전가능하게 설치되고, 상기 코일에 전류가 인가되는 방향에 따라 회전되는 마그네트로 이루어진 로터를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

【청구항 6】

청구항 1에 있어서, 상기 구동부는,

상기 제어부로부터 전원을 공급받아 회전되는 모터;

상기 모터의 중심축에 결합되어 회전되는 평기어; 및

상기 평기어에 치합되는 기어치가 형성된 로터를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

【청구항 7】

청구항 1에 있어서, 상기 구동부는,

상기 제어부로부터 전원을 공급받아 회전되는 모터;

상기 모터의 회전축에 결합된 리드스크류; 및

상기 리드스크류에 결합되어 상기 리드스크류의 회전에 의해 상기 광축과 직교되는 방향으로 이동하는 스크류홀더로 이루어진 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

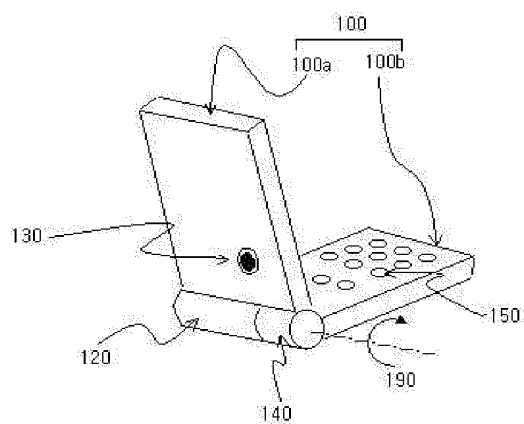
【청구항 8】

청구항 1에 있어서, 상기 캠부는,

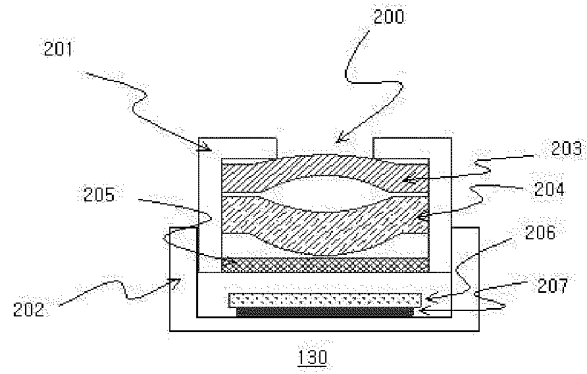
상기 구동부에 형성되어 상기 렌즈홀더를 광축방향으로 승강시키기 위한 경사면으로 이루어진 것을 특징으로 하는 영상 촬영 장치.

【도면】

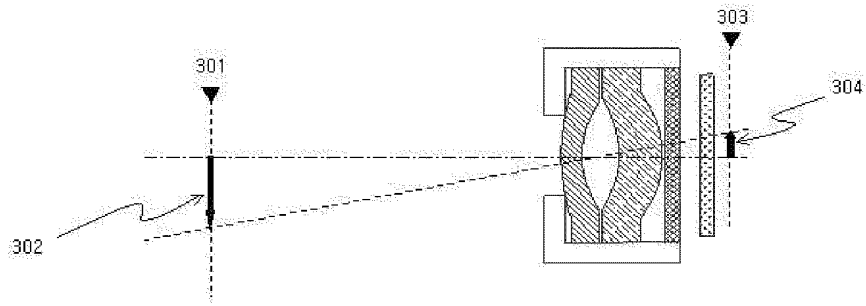
【도 1】



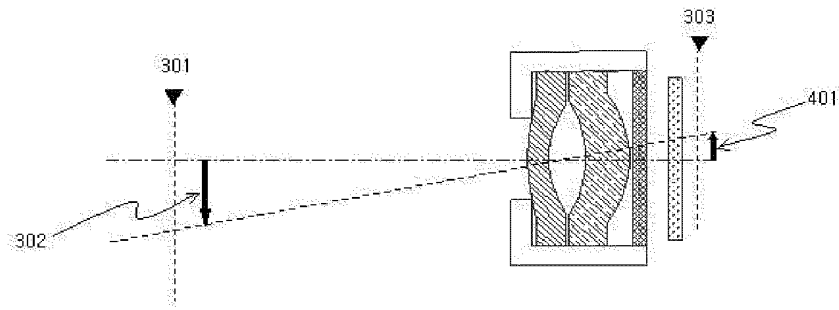
【도 2】



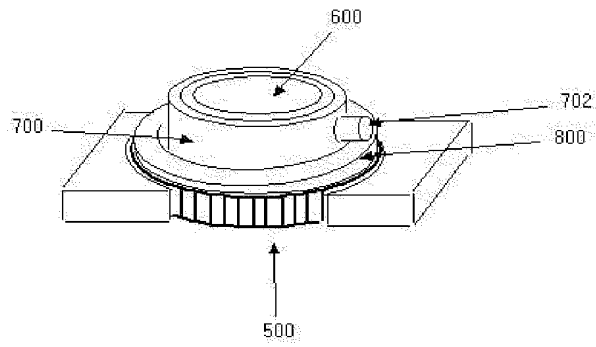
【도 3】



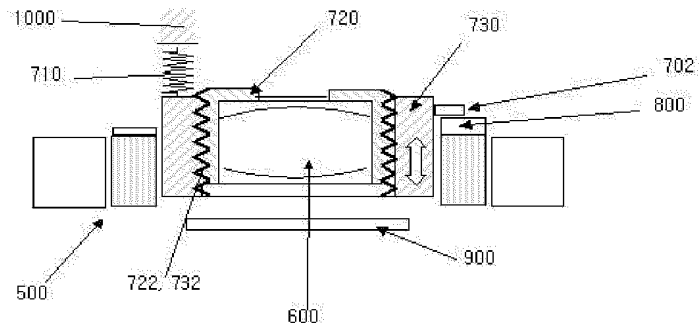
【도 4】



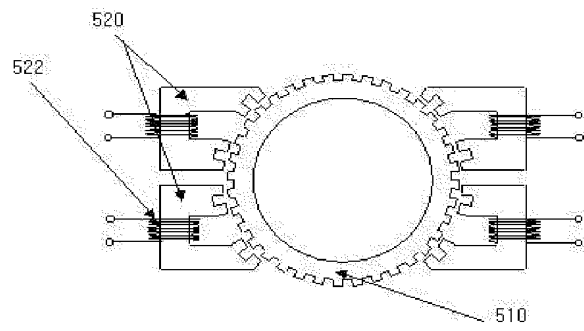
【도 5】



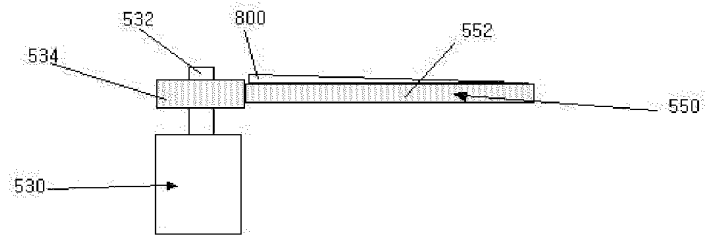
【도 6】



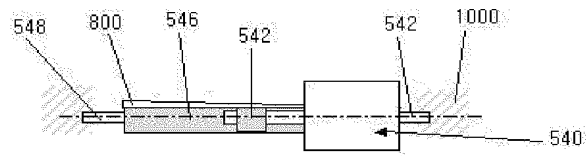
【도 7】



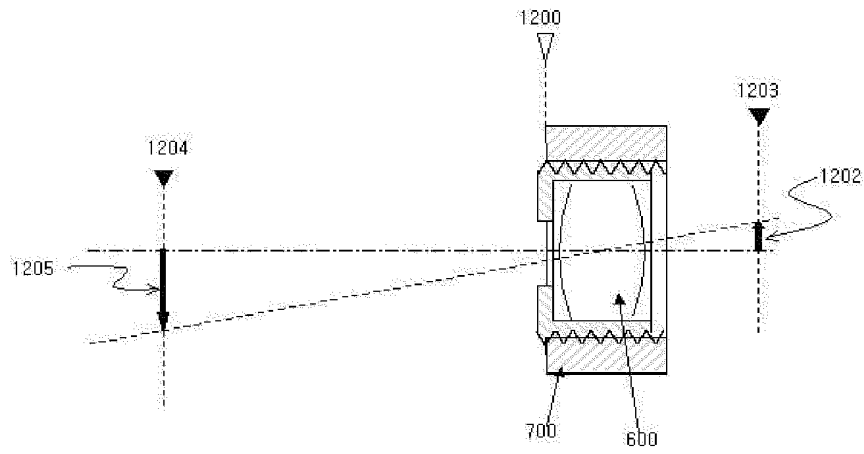
【도 8】



【도 9】



【도 10】



【도 11】

